РАДИО ЛЮБИТЕЛЬ

№ 6

1924 г.

НОВОСТИ НОМЕРА:

ДЕРЕВНЕ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

„РАДИОЛЮБИТЕЛЬ“

под редакцией А. В. ВИНОГРАДОВА, Х. Я. ДИАМЕНТА, И. А. ХАЛЕПСКОГО и А. Ф. ШЕВЦОВА.

Секретарь редакции И. Х. Невяжский.

АДРЕС РЕДАКЦИИ

(для рукописей и личных переговоров):

Москва, Б. Дмитровка 1, под'езд № 2 (3-й этаж).

Телефоны: 1-93-66, 1-93-69, 1-94-25 — доб. 12.

№ 5 СОДЕРЖАНИЕ: 1924 г

УСЛОВНЫЕ БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

(на чертежах и в статьях).

I

λ (греч. буква „лямбда“) — длина волны.
L — самоиндукция.
C — емкость.
R — сопротивление.
A — ампер (единица силы тока).
V — вольт (единица напряжения, эл. потенциала).
W — ватт (единица мощности)
Ω (греч. б. „омега“) — ом (един. сопротивл.)
H — генри (практ. един. самоиндукции).
F — фарада (практ. един. емкости).

---

m — „милли“ $\left(\frac{1}{1000}\right)$
μ — „микро“ $\left(\frac{1}{1.000.000}\right)$
k — „кило“ (1000)
M — „мега“ (1.000.000) (напр., mA — миллиамперы $= \frac{1}{1000}$ амп.; μF — микрофарада $= \frac{1}{1.000.000}$ фарады; kW — киловатт; $=1000$ ватт; $M\Omega$ — мегом$=1.000.000$ ом).

(Об'яснение самих единиц будет дано своевременно).

КУПОН НА ПРАВО УЧАСТИЯ В ПЕРВОМ КОНКУРСЕ „РАДИОЛЮБИТЕЛЯ“.

DUSEMAJNA POPULARA ORGANO DE MOSKVA GUBERNIA PROFESIA SOVETO

„RADIO-AMATORO“

ABONPREZO

De la 1-a Augusto por kuranta jaro estas: por 5 monotoj (10 numeroj) 3.00 dol. amerik., por 3 monotoj (6 numeroj) 1.80 dol. kun transsendo.

Adreso de l' abonejo: Moskva (Ruslando), Ohotnij riad, 9, eldonejo „Trud i Kniga“.

Adreso de la redakcio: (por manuskriptoj) Moskva (Ruslando), B. Dmitrovka, 1, podjezd № 2.

ESPERANTO-MANUSKRIPTOJ ESTAS AKCEPTATAJ.

Sovetlanda Radio-Kroniko

Komencante de tria numero, „**Radio-Amatoro**“ aperas kiel **presorgano de Moskva Gubernia Sindikato.**

Notinde rimarki, ke preskvanto de l'organo „Radio-Amatoro“ de 10000 ekzempleroj, nun atingas 50000, tio karakterizas intensivan movadon de radioamatoreco.

En kvara numero de „**Radio-Amatoro**“ la Redakcio **deklaras** la fakton de kunligo de du faktoroj de l'nuna momento: **Radio kaj Esperanto** kiuj havas la identan fincelon — venki naciajn limojn.

En la sama numero oni sciigas pri interesa invento de radioamatoro kamarado Lokshin. La esenco de l'invento estas eluzo de l'sonoj, malaperantaj en simpla telefona tubo (Rigardu la desegn sur p. 62 №-ro 4-a „R.-A.“).

Pri aŭdebleco de brodkastadoj de nia Radio-stacio Sokolniki (Moskva), kiu funkcias per ondlongo 1010 metroj estas ricevitaj jenaj sciigoj: Kaluga, Vologda, N.-Novgorod, Orel, Leningrad, kaj malproksima Batum (Kaukazo, distance — 1600 kilometrojn) aŭdas nin bonege.

Estas **dezirinde ricevi sciigojn** pri niaj eksperimentoj el eksterlando. Skribu en Esperanto lau adreso: Rusio, Moskva, B. Dmitrovka 1, podjezd № 2 por la Redakcio de „Radio-Amatoro“

La **nombro de amator-radio rondetoj** vigle kreskas inter rusa laboristaro kaj nun atingas la ciferon **180 kun 5000 organizitaj memvroj**, ne kalkulante multnombrajn individuaj-amatoroj.

Grava kaj historia komenco. — La 12-an de Oktobro okazis unua radio-telefona brodkastado, kuin ree iniciatis Moskva Gubernia Sindikato (ruse M. G. S. P. S.), organizita ekskluzive lau programoj, akordataj kun interesoj de laborista klaso kaj tiamaniere la radio-amatora brodkastado de la komenco mem servas nur por laboristaro. Komenparolado estis fariba de kamarado A. V. V nograov el Radiostacio Sokolniki pri „Lenin“-Kulturo-Radio.

РАДИОЛЮБИТЕЛЬ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ М.Г.С.П.С.,
ПОСВЯЩЕННЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫМ И ТЕХНИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ
РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА

№ 6 | 24 НОЯБРЯ 1924 г. | № 6

РАДИО — ВСЕМ

(Редакционная).

Радио в деревне

Еще в первом номере журнала, в редакционной передовой статье, мы отмечали значение радио в деле смычки города с деревней, — отмечали в связи с прямыми задачами нашего журнала.

В настоящем номере мы вплотную подходим к этому вопросу, освещая его перспективу и, что особенно приятно, — приводя и факты о первых опытах практики радио в деревне. Для нас приведенный практический пример — установка радиоприемника в подшефной деревне — ценен не только, как почин в большом деле установления смычки города с деревней при помощи радио, но и как жизненное подтверждение той линии развития советского радио, которая была проведена в редакционной статье № 3 журнала (радио и профсоюзы).

Конечно, это только скромное начало, весьма далекое от тех — совсем, однако, не фантастических — перспектив, которые развернуты в статье Г. Б. Малиньяка (стр. 83). Но важно и ценно уже и то, что в настоящее время имеются вполне реальные возможности приема радиотелефона с простыми средствами (на детекторный приемник) в пределах 100 — 300-верстного расстояния от Москвы. Каждая радиофонная станция в новом месте,—а строительство их не заставит себя долго ждать, — приблизит радиотелефон к деревне и уже скоро начнется быстрый темп об'единения Советской страны в единую волю по радио.

Комнатные антенны

На эту тему, представляющую большой интерес для тех любителей, которые находятся вблизи от радиовещательных станций, дана статья на стр. 92.

Комнатные антенны должны помочь в том случае, когда по тем или иным причинам, невозможно пользоваться в качестве антенны осветительной и др. электрическими сетями и когда имеются затруднения в устройстве обычной, наружной антенны. Заграничный опыт показал, что при приеме на кристаллический детектор, комнатные антенны с успехом заменяют другие суррогатные антенны при небольшом (примерно, до 10 верст) удалении от передающей станции.

Давая вышеуказанную статью, редакция просит читателей, которые будут строить комнатные антенны, не забывать сообщать в редакцию о своих успехах или неуспехах в работе с ними.

Удесятерение опыта

В ответ на напечатанную в № 4 нашего журнала заметку т. Локшина об удвоении телефона, мы получили уже несколько сообщений на ту же тему. Особенно интересно печатаемое в настоящем номере предложение т. Юзикова, который, идя дальше в направлении увеличения использования телефона, предлагает его у д е с я т е р е н и е, т.-е. в десять раз большее против нормального использование почти без уменьшения слышимости.

Интересное само по себе, вышеуказанное достижение интересно и с другой, с общественной стороны. Оно показывает, насколько плодотворным является для технического достижения любительство, которое дает немедленную массовую проверку и усовершенствование этого достижения, — вызывает его у д е с я т е р е н и е, оно наглядно выявляет и роль печати, при помощи которой это удесятерение коллективного опыта удобно осуществляется.

Наш первый конкурс

Чтобы помочь нашим любителям „раскачаться“ в сообщении своих достижений, мы решили об'явить конкурс, при чем, чтобы не стеснять особенно инициативу и изобретательность любителей, мы даем для первого конкурса достаточно широкую тему. Мы хотим сконцентрировать их внимание только на одном — н а в с я ч е с к о м в о з м о ж н о м у с о в е р ш е н с т в о в а н и и п р и е м н и к а с к р и с т а л л и ч е с к и м д е т е к т о р о м, как наиболее доступного для нашего массового любителя.

Предлагая такую тему, представляющую большой простор в техническом отношении, мы не сомневаемся, что и при настоящем, еще слабом развитии любительства, наш конкурс окажется плодотворным для советского радио, поможет его развитию вширь и усовершенствованию вглубь.

Тем, кто вешает нос

Судя по письмам в редакцию, многие из любителей впадают в уныние. У одних „построенный по всем правилам“ приемник не работает, другие удручены расстоянием, которое не дает им возможности принимать радиотелефон на простой приемник, при отсутствии на рынке катодных ламп и других необходимых приборов.

Мы призываем унывающих товарищей к бодрости и к выдержке. Мы напоминаем им, что настойчивость — залог успеха, что дело находится еще в самом начале, что колесо истории движется достаточно быстро (скоро, скоро начнут появляться и станции и приборы!) и что, наконец, редакция „Радиолюбителя“ работает и чем можно поможет. Подводите пока под свой любительский энтузиазм фундамент теории,— она сильно вам пригодится и сбережет много времени и денег, когда сможете приступить к практике. Ну, а если уж все-таки время от времени и взгрустнется, — прочтите „Заповеди радиолюбителя“ (см. на обороте) — они поднимут ваш опускающийся нос кверху!

Десять заповедей радиолюбителя

I.

Аз есмь РАДИО, бог всезнающий, незримый и вездесущий, который вывел тебя из рабства Времени и Пространства. Ищи меня и обрящешь везде, всюду и всегда. Но не требуй от меня того, чего я сам, покамест, дать тебе еще не в состоянии.

II

Не ищи меня за морями-океанами, пока не познаешь меня на твоей родной матушке-земле.

III.

Не делай себе кумира, то-бишь, — нелегального приемника, ибо там, вверху, есть Округ Связи, ревнитель, наказывающий детей, заповедей несоблюдающих, до третьего и четвертого поколения, а иногда и на все 6 месяцев.

IV.

Не произноси имени моего коряво: **антенну** не смешивай с антантою, **сеть** не путай с неводом, ни **детектор**—с детективом, ни **радио**—с радием, ни **регенерацию**—с дегенерацией, ни **цепь** – с кандалами, ни **колебание**—с сомнением, ни **реостат**—с аэростатом, ни **разряды**—с зарплатою, ни **позывные**—с позывами, ни **эфир**—с аптекарскими каплями.

V.

Почитай отца твоего и мать твою, но пуще всех—журнал твой „РАДИОЛЮБИТЕЛЬ", каждый номер которого основательно изучай.

VI.

Не убивай... себя, коль твои приборы глухи и немы; у ближнего ищи совета, грызи теорию и опыты производи, чтобы продлились дни твои на земле, которую лучше всего бери от водопровода.

VII.

Не прелюбодействуй... Не бросайся от схемы к схеме; усовершенствуй сначала одну. Изучай условия твоего приема, для чего „Дневник Радио" себе заведи.

VIII.

Не кради... чужих телеграмм, проходящих по эфиру. Не пиратствуй, не бродяжничай на большой радио-дороге. Помни, что не все, даваемое по радио, предназначено тебе.

IX.

Люби ближнего, как самого себя, а посему не пакости ему свистом твоего приемника, буде таковой отдает колебания обратно в антенну, и осветительной сети ему не заземляй.

X.

Шесть дней работай, на седьмой же ставь громкоговоритель, дабы почитать меня могли и сын твой, и дочь твоя, и вол твой, и осел твой, и всякий скот твой, и пришелец, который в жилищном твоем товариществе.

Г. Б. М.

Среди пробуждающейся в СССР лихорадочной активности радиолюбительства особняком стоит вопрос о том, что радиовещание может и должно дать нашему крестьянину.

Но, прежде всего, что такое радиовещание? В жесткой сентенции, это первая демонстрация величайшего достижения современной науки, когда слабенький, ничтожный голос человека, под магическим прикосновением радиотехники, приобретает возможность проникнуть моментально и одновременно во все дома и хижины целых губерний, областей, государств и даже континентов. Радиовещание — универсальный голос современной культуры,—голос, с мощностью и влиянием которого, при умелом его использовании, не сможет соперничать даже печатное слово.

Подумайте над таким фигуральным сравнением: мощность человеческого голоса, измеренная в единицах электричества, равна $1/_{100000000}$ одного уатта. Мощность же радиоустановки, вроде московской станции им. Коминтерна, равна приблизительно 12.000 уатт (около 16 лош. сил). Другими словами, для того, чтобы мы могли воспринять в радиоприемнике голос со станции РДВ, этот голос электрически усиливается в 1 200 м и л л и а р д о в раз. Эту аналогию можно повести еще дальше: если бы все население Москвы, составляющее приблизительно 2 миллиона душ, собралось воедино и издало общий крик, то этот коллективный крик Москвы равнялся бы немногим больше одной миллионной части силы нашей московской радиовещательной станции.

Этой-то чудовищной силе и надлежит в первую голову проникнуть в самую гущу крестьянской жизни. Как использовать этот голос для нужд нашей деревни? Что он может дать нашему крестьянину? На эти вопросы мы смело можем ответить, что величайший вклад радиовещания в культуру заложен не столько в том, что оно дает городу, сколько в том, что оно в состоянии дать именно д е р е в н е. Для города радиовещание является чрезвычайно мощным средством связи с массами, пропаганды, просвещения, воспитания и тысяча первым источником развлечения, спорта, забавы. В деревне же оно нужно для более серьезного дела. Там радиовещание— предмет первой необходимости в повседневной, суровой жизни крестьянина.

По соотношению нашей железнодорожной сети с территорией и населением страны, наша республика рельсовыми путями беднее всех мировых держав. Средняя пространственная доступность почтово-телеграфных контор в СССР во много сот раз меньше, чем, напр., в Германии. Получить газету или книгу в деревне—это целая „оказия". Понятно, при таких средствах связи, наш кормилец почти из'ят из политической, культурной и общественной жизни страны. И ничто не угнетает его так сильно, ничто в такой степени не толкает его в об'ятия темноты и суеверия, как именно сознание оторванности от города, от культуры, от вышедшего из него класса городского пролетариата, от вождей, которых он никогда не слыхал, от административного центра, незыблемому авторитету которого он верит.

Понятно, что с той же простотой и легкостью, с какой радио незримыми, но надежными цепями связало моряка с материком, оно вольет в сердца крестьян духовную радость и бодрость сознания того, что они больше не одиноки и городом не забыты.

Переходим к области более реальной, к крестьянской экономике. Здесь радиовещание может оказать такое влияние, о котором наша действительность не дает даже представления.

Возьмем для начала синоптическую метеорологию. Насколько ценнее для экономического положения деревни, а, следовательно, и всей страны, было бы значение нашей службы погоды, если бы предсказания были доступны рядовому крестьянину непосредственно в день производства наблюдений, у него на дому, на удобопонятном языке. Затем идут родственные „службе погоды" — другие „службы радио": предупреждения о надвигающихся лесных пожарах, наводнениях, вредителях, эпидемиях людей и скота и т. п., сигнализируемые с быстротой молнии „газетой без бумаги". Сведения о ценах на хлеб, фураж, семена, скот, лесные и строительные материалы, кожевенное, пушное и проч. сырье с которым крестьянину приходится иметь дело. Сжатые и удобопонятные раз'яснения декретов о земле, налогах, займах, сельской кооперации и т. п. вопросов крестьянского законодательства. Сколько страданий с'экономит крестьянство на „ходачестве", благодаря „вещанию" этих животрепещущих для него сведений по радио.

Но независимо от функций газеты и незримого сельского справочника-календаря, каким должно быть радиовещание, последнее должно также взять на себя роль крестьянской хрестоматии и популярного учебника. Кто знает более идеальный канал для перекидывания в де-

ревню популярных курсов рационального земледелия, политической грамоты, географии, истории, соцгигиены, ботаники и ветеринарии? Может ли мертвая печатная буква тягаться на этом поприще с потенциальными возможностями радиовещания? Какой сельский учитель, или лектор, в состоянии прочесть русскому мужику перлы литературы, так, как те немногие чтецы-художники, которые только по радио могут перенестись на гастроли в крытые соломой хижины деревенской бедноты, особенно в медвежьих углах нашей необ'ятной равнины. Какая другая, кроме радиовещания, организация, в состоянии дать мужику и его семье ежевечерний часок художественного отдохновения на концерте с участием корифеев столичных сцен и эстрад.

Трудно в беглой заметке изобразить в конкретных видимых формах построение радиовещания в деревне. Ясно одно: радиовещание должно стать широким, бытовым, повседневным явлением села. Вот те рельсы, на которые оно должно быть поставлено.

Для достижения этого, город (а под ним мы подразумеваем рабочие культорганизации, радиоклубы и кружки, Наркомпрос и Наркомзем), должен, в контакте с сельской интеллигенцией, провести большую кампанию по ознакомлению крестьянских масс с сущностью и задачами радиовещания.

Тем же городом должны быть созданы и переброшены в деревню простые в конструкции, не требующие в обращении никаких познаний, дешевые ad hoc радиоприемники особого „крестьянского образца“, настроенные на постоянную забронированную за деревней „крестьянскую“ радиоволну.

Но ошибочно было бы думать, что антенны в 2—3 месяца покроют густой вуалью поля русской деревни. Пока все это, быть может, бредет еще в густой тьме прекрасно-душной мечты.

Но радиолюбительство своим победным шествием за границей и начинающимся под'емом у нас доказало, что все возможное в принципе легко становится тотчас же реальностью.

Для этого потребуются, может-быть, годы.

Тем более нельзя терять ни одного дня и дружными усилиями приняться за это дело столь огромной важности.

Г. Б. Малиньяк.

РАДИО В ДЕРЕВНЕ.

У совета села Степанова
От толпы ни пройти, ни проехать —
Но ни шума, ни гомона пьяного —
Только искры веселого смеха.

Собрались от седого до малого,
Все на диво столичное косятся, —
А оно из-под знамени алого
На помосте тесовом возносится.

— „Привезли из Москвы, значит, радию“ —
Об'ясняет смышленый приятелю, —
— „Энтот, видишь, очкастый с тетрадью
Заведет сейчас громкоорателя“.

—„Слышь ка, Ванька, сообщается Роста“—
—„Тять, откедова сила евонная?“
—„Вишь, чудак, в ем труба граммофонная —
Об'ясняется оченно просто“.

— „А внутри, значит, тоже с пластинкою? —
— „...И питается, милые, током...“
— „Удивили — бурчит поп — новинкою.
Ужо вылезет радий вам боком!

За дела сатанинские эти
Покажу я вам, кузькины дети!
И теперь уж за каждую требу я
Лишних пудика по два потребую!“

Рот разинула бабка и крестится:
— „Пресвятая, спаси нас, владычица.
Где-ж там самый оратель поместится?
Ишь, сердешный в трубу так и тычется“.

— „Вот, товарищи, ваше селение,
Не отстать чтоб от белого свету,
Ильичево исполнив веление,
Без бумаги заводит газету“.

А у Фрола с Никитой спор жаркий
(У обоих не мало отваги):
Что сворачивать им на цыгарки,
Коль газета теперь без бумаги.

У совета села Степанова
От толпы ни пройти, ни проехать, —
Но ни шума, ни гомона пьяного,
Только искры веселого смеха.

Сергей Рексин

КАК МЫ УСТАНАВЛИВАЛИ...

Всю ночь провозились ребята над изготовлением приемника.

Раннее утро позолотило мачту, стройно подымающуюся к бледному осеннему небу с высокой сосны...

— Пора!

С бунтующей энергией высыпали из школы на двор и принялись обдумывать план работы. От деревни потянулись парни, ребятишки.

— Ну, за работу! Поставим временное заземление, чтобы испытать приемник.

Дружно смешались в работе консерваторы и крестьянские парни.

Антенна блестит на солнце. Скоро к ней присоединились искры растянутого над землей противовеса.

Два часа. Станция начинает работать!

Техник, с запрятанной в глубину тревогой, улавливает волну.

Нет. Слышно совсем плохо. Охватывает усталость и обида.

Надо антенну исправить.

Снова на дворе. Снова кипит работа. Антенна стала вдвое. Заземление отвели в родник.

— Как-то теперь?

Снова с едва скрываемым волнением техник ловит волну. Все напряжены и затаились. Момент ответственный,— или провал или победа.

Крестьяне столпились в небольшой комнате учителя, молчат и с бесстрастными лицами ожидают. Но чувствуется, что электричество напряженного ожидания, надежды и... неуловимой иронии сковывает их в одну цепь, которая стережет нас „на всякий случай“.

Техник и мы кажемся одинокими и маленькими.

Вдруг Костя [1]) улыбнулся.

— Поймал!

Искра радости озарила всех. „Цепь“ включена в общую работу переживаний.

Крестьяне с громадным участием следят за тем, как Костя хочет сделать, чтобы „послышней было“.

И тихо все — нельзя мешать технику.

Но вот техник дает слушать всем. Древние-древние старички тоже пришли посмотреть. Все перехватывают наушники. Но техник дает старичкам.

— Что, слышно?

Дед долго молчит, потом сосредоточенно говорит:

— Да, что-то такое раз свистнуло.

Опять и смех и беда.

Костя схватывает наушники.

— Э, дедушка, да это ты плохо слышишь. Ну-ка, кто помоложе!

Подходят крестьяне: „правда, слышно, только плохо разобрать“.

Быстро подходят еще и еще, а в комнате учителя битком.

Девушки, крестьянки, парни, мужички — все хотят послушать.

Деды завели разговор.

— Вот до чего дожил-то!

— Да, посылает господь!

— Какой господь! Это ученые люди своим разумом доходят.

— А скажите, почему вы слышите за-раз одну станцию. Ведь, по-моему, всегда бывает, что сразу много станций говорят и в воздухе такой хаос...

Фотограф [1]) об'ясняет.

Всем понятно. Всюду царит оживление и радость. Повсюду разговаривают о радио.

— Эй, довольно слушать. На митинг, на торжественный митинг по случаю шефства [2])!

Скоро кто-то со сцены говорил о смычке, а крестьяне внимательно, с надеждой слушали.

Савалей

---

[1]) Костя — Константин Нювин, радиоинструктор от МГСПС.

[1]) Фотограф от „Радиолюбителя“ — Кальянов.

[2]) Шефство моск. госуд. консерватории над деревней Малеено.

В вашей подшефной деревне все еще не установлен приемник?

Радиоприемная установка, выполненная радиокружком Московской Гос. Консерватории в подшефной деревне—Малеево, Моск. губ., Каширского уезда.

РАДИОХРОНИКА

ПО С.С.С.Р.

Регулярные программы радиостанции им. Коминтерна. — С 23 ноября станция им. Коминтерна начала передачу регулярных программ. Передача организована недавно начавшим свои действия акцион. о-вом широковещание по радио „Радио для всех“. Программы передачи и время будут объявляться в воскресных номерах газет. К сожалению, часы передачи на первую неделю были назначены совпадающие с передачей р-ции в Сокольниках, мешая последней.

Новая система радиофона.—5-го октября на научно-технической беседе в Нижегородской Радиолаборатории им. Ленина проф. М. А. Бонч-Бруевич сделал сообщение об изобретенном им новом способе радиотелефонирования, основанном на изменении периода электромагнитных колебаний, а не амплитуды, как это применяется в целом ряде существующих систем.

Новый способ основан на применении прибора, позволяющего производить передачу, столь ничтожно изменяя энергию передатчика, что разговор делается почти совершенно неуловимым для приемных станций обычного устройства.

Только станция, располагающая специальным прибором, может принимать разговор.

Кроме того, при новом способе дальность передачи той же мощностью может быть значительно увеличена, а помехи от посторонних радиостанций сильно уменьшаются.

Передатчик работает на коротких волнах, в противоположность существующим американским системам „без несущей волны“, которые „предпочитают“ длинные волны.

Передача и прием звуков демонстрировались на лабораторной модели.

Ф. Львов.

Слушайте нашу станцию! — С 16 ноября заговорили, пока еще в порядке опытной работы, радиотелефонная станция МГСПС. Длина волны 450 метров (принимать можно на приемник, описанный в № 5 „Р.-Люб.“). Станция начинает работу обычно после окончания рацией Коминтерна вечерней передачи Роста, т.-е. около 20 ч. по московскому времени. О слышимости, ясности, условиях приема и расстоянии сообщайте в редакцию „Радиолюбителя“.

Радиовещательная станция в Ленинграде, по газетным сообщениям, открыта с 16-го с. м. В связи с постройкой этой станции упоминается имя А. Т. Углова, б. строителя радиотелефонной станции в Казани (ныне не существующей), в свое время (1920—1923 г.) сильно будировавшей всех радистов. О длине волны и о времени работы сообщим, когда получим эти сведения.

Радиотелефонная станция в Н.-Новгороде —Нижегородская радиолаборатория им. Ленина сообщила президиуму Губисполкома, что ею устанавливается радиотелефонная станция мощностью 2 клв. в антенне. Станция будет предоставляться ежедневно на определенное число часов в распоряжение Губисполкома для работы, как станция широкого пользования.

Губисполком несет лишь небольшую часть затрат по начальному оборудованию станции.

Президиум Губисполкома санкционировал это предложение.

Срок установки $2^1/_2$ — $3^1/_2$ месяца.

Ф. Л.

ЗА ГРАНИЦЕЙ

Радиолюбительство и преступления. — По статистическим данным суда для несовершеннолетних, в штате Нью-Йорк преступность среди несовершеннолетних упала за истекший год более, чем на 40%. Американские юристы считают, что причина этого отрадного явления лежит, главным образом, в стихийном увлечении радиолюбительством.

Позывные для радиолюбительских передающих станций. — По международному соглашению, все радиолюбительские передающие станции должны перед началом передачи передавать позывные, характерные для каждой страны. Так, Бельгия имеет позывные *ON*, Канада *VA*, Дания *OU*, Германия *KB*, Франция *F*, Голландия *PA*, Италия *L* и Испания *EA*.

Какую музыку любят радиолюбители.— Известный американский композитор и дирижер Суза считает, что самыми любимыми концертными номерами радиолюбителей являются следующие произведения:

Увертюра из „Леоноры“	Бетховена
Грезы	Шумана
Розамунда	Шуберта
Батти Батти из „Дона Джиованни“	Моцарта
Анданте	Гайдна
Ларго	Генделя
Ария	Баха
Военный марш	Шуберта
Скрипичный концерт	Мендельсона
Приглашение к танцу	Вебера

Развитие радиолюбительства в Америке. — 2 года тому назад в Соединенных Штатах работала только одна радиовещательная станция. В настоящее время число радиовещательных станций в С. Ш. возросло до 600, обслуживающих свыше 3 миллионов распределенных по всей стране приемников. Из этих станций 218 содержатся радиофирмами. В 1923 году радиолюбителями было куплено приемников и принадлежностей к ним на сумму около 700 миллионов рублей. На каждый приемник приходится свыше 3 слушателей, т.-е. общее число обслуживаемых радиовещательными станциями достигает 10.000.000. В американской радиопромышленности занято свыше 1.000.000 рабочих и служащих, работающих на 3.000 фабриках. Продукты радиопромышленности распределяются при посредстве 1.000 больших торговых предприятий при 2 500 торговцах. Свыше 1.000 американских газет печатают ежедневно радиопрограммы.

Самая мощная радиовещательная станция в мире построена в Чельмсфорд (Англия). При мощности в 15 кв эта станция слышна на простой детекторный приемник на расстоянии до 450 километров. Интересно отметить, что новую станцию предполагают использовать для целей политической пропаганды. В скором времени предполагается открытие 15 ти кв. радиовещательной станции во Франции и 10-ти кв. станции в Германии.

Может ли владелец дома препятствовать установке антенны. — Такой вопрос пришлось разрешать гамбургскому суду. Один гамбургский радиолюбитель обратился к владельцу дома с просьбой разрешить установку антенны на крыше. Владелец дома отказал, но любитель все таки установил антенну. Тогда владелец возбудил в суде иск об удалении антенны, мотивировав его опасностью антенны в случае грозы. Суд не признал иска, так как ответчик ответственен за повреждения и убытки, вызываемые его сооружениями и так как домовладелец обязан допустить установку антенны, если она выполнена согласно правил. Не мешало бы и нашим домоуправлениям относится более терпимо к проявлениям молодого радиолюбительства. Пока же, как это нам известно из многочисленных заявлений радиолюбителей, какой-нибудь лишний провод уже внушает страх домоуправлениям.

Слишком частые радиовыставки. — В Германии в среде радиопромышленников возникло движение против слишком частых радиовыставок, так как они не влекут за собой улучшений и усовершенствований, а отвлекают фирмы от их прямых задач по развитию радио техники.

Странное явление. По сообщению французского журнала La T. S. F. Moderne, слышимость немецких радиовещательных станций в Западной Франции значительно больше слышимости английских станций.

Сент Ассиз — Буэнос - Айрес на 75 метрах. — Мощная радиостанция Сент Ассиз близ Парижа устанавливает связь с Буэнос-Айресом на длине волны 75 метров. Для передачи установлены два рефлектора, дающие очень большую направленность луча. Энергия, необходимая для передачи, составляет только 20 киловатт.

Известное Берлинское Агентство Вольфа установило регулярную передачу известий при помощи радиовещательной станции.

Радио из подводного мира. — Братья Гимбель, владельцы одной из больших Нью-Йоркских радиовещательных станций предполагают опустить на морское дно хорошего рассказчика, который должен описать радиолюбителям все что, что он увидит сквозь толстые стекла шлема подводного костюма.

Первая японская радиовещательная станция в Шиба - парке в Токио закончена постройкой.

Радио на трансатлантическом цеппелине. В Германии, как известно из газет, построен громадный цеппелин, с моторами мощностью в 2.000 лошадиных сил. Недавно совершивший перелет между Европой и Америкой. Новый цеппелин снабжен радиопередатчиком, позволяющим передавать телефонную речь на 500 км. и телеграфировать на 2.000 км. Приемник позволяет принимать на расстоянии до 4.000 км. Таким образом, цеппелин находится все время в связи с береговыми станциями.

Радио на маяках. — Все маяки вдоль побережья Англии будут снабжены радиопередатчиками и опытным обслуживающим персоналом для предупреждения судов о грозящей им опасности и сообщения ожидаемой погоды.

Кинематограф по радио. — По сообщению американских газет, полковник Грин из Нью-Йорка демонстрировал в присутствии экспертов передачу по радио кино-картины на небольшое расстояние

Курс фотографии по радио.— Всеобщий Союз радиолюбителей во Франции передает со станции, установленной в Парижской Высшей школе связи, серию лекций по фотографии.

Радиоаудитории. — В Лионском пассаже в Женеве открыт большой зал для публичного приема европейских радиовещательных станций. Вход в зал стоит 60 сантимов (около 20 копеек).

ВОЖДИ РАДИОТЕХНИКИ

Профессор В. К. Лебединский

В настоящее время, когда радиолюбительство выходит на широкий путь своего развития, мысль невольно обращается к первым пионерам и популяризаторам радио в России.

Из числа этих деятелей прежде всего необходимо назвать известного радиоспециалиста профессора Владимира Константиновича Лебединского.

В. К. Лебединский родился в 1868 году в гор. Петрозаводске и получил образование в Петербурге. С началом 90-х годов совпадает начало его педагогической и академической работы, сосредоточившейся, с течением времени, по преимуществу в высших технических учебных заведениях — в Петербургских Электротехническом и Политехническом Институтах и в Военно-Инженерной Академии. В частности, он был основателем курса теории радиотелеграфа в Петербургском Политехническом Институте.

В дальнейшем Владимир Константинович был избран профессором физики в Рижском Политехническом Институте; после эвакуации Риги, во время европейской войны, состоял профессором Иваново-Вознесенского Политехнического Института, а в дальнейшем был приглашен занять должность ученого специалиста в нижегородской радиолаборатории НКПиТ, и вместе с тем был приглашен занять кафедру физики в Нижегородском Государственном Университете.

Последний портрет профессора В. К. Лебединского

Одновременно с академической деятельностью шла научно-исследовательская работа профессора Лебединского. В 1896 году он принимает энергичное участие в астрофизической экспедиции для наблюдения солнечного затмения. Для этой цели ему пришлось проехать тысячи километров в самых тяжелых условиях, то на лошадях, то водою по сибирским рекам, чтобы достигнуть села Чекурского, того отдаленного пункта Якутской области, где затмение могло быть видимым.

Блестящие результаты наблюдений над затмением сделали имя Владимира Константиновича Лебединского широко известным ученому миру.

В дальнейшем появился ряд других его научных исследований в области трансформации электрических токов, искрового разряда и т. д.

Профессор Лебединский является одним из самых выдающихся популяризаторов радио в России. Так, уже в 1906 году он издает первый русский оригинальный курс радиотелеграфии под заглавием „Электромагнитные волны и основания беспроволочного телеграфа".

В 1911 году под его редакцией вышло 6 ценных выпусков под названием „Электрические колебания и волны", представляющих ныне большую редкость.

В дальнейшем он в 1917 году редактировал „Вестник Военной Радиотелеграфии", а с 1918 года под его редакцией стали выходить „Телеграфия и Телефония без проводов" и „Радиотехник".

Читатели, вероятно, помнят, насколько тяжело было не только ведение научной и научно-издательской работы, но и самое существование в 1918—21 г. г. Читатели, конечно, не забыли, что в эту пору остановилась почти всякая деятельность самых мощных издательств, и даже газеты выходили с большими трудностями и в весьма ограниченном количестве. О научных же изданиях и говорить не приходится.

И как раз в это время под редакцией В. К. Лебединского издавались при Радиолаборатории НКП и Т целых два журнала — „ТиТбп" и „Радиотехник", выхода очередных книжек которых с нетерпением ждали в эти годы по всей России все радиоработники. Выходя под руководством профессора Лебединского, эти журналы приобрели такую известность что ТиТбп, например, имеет теперь своих подписчиков не только в Западной Европе, но в Азии и Америке.

Живо интересуясь научной и общественной жизнью, профессор Лебединский принимал деятельное участие в ряде научных с'ездов как в России, так и за границей. В частности, им был организован в 1918 г. первый всероссийский радиотехнический с'езд, внесший большое оживление в работу русских радиотехников.

Выступления профессора Лебединского, его доклады и речи как в научных обществах, так и перед малоподготовленной аудиторией, пользуются неизменным и заслуженным успехом: трудно найти другого лектора, могущего осветить вопрос с такой точки зрения и так подойти к слушателю, что в наиболее сложных и глубоких вопросах науки и техники, излагаемых им, выясняются все главнейшие стороны явлений и та внутренняя гармония, которая свойственна научным построениям.

Результатом деятельности профессора В. К. Лебединского являются 120 научных работ и научно-популярных статей в разных журналах и сверх того 160 различных книг, выпущенных им, как автором, переводчиком или редактором. Между прочим, им в настоящее время написана популярная книжка, предназначенная для радиолюбителей, — „Электричество в радио".

В прошлом году исполнилось 30-тилетие научно литературной деятельности профессора В. К. Лебединского, но, к сожалению, этот юбилей не был отмечен так, как это следовало бы.

Радиолюбительская жизнь

В Москве

Районирование радиоконсультации МГСПС. Вследствие огромного наплыва посетителей в радиоконсультацию Бюро содействия радиолюбительству МГСПС, в ближайшее время, для разгрузки центральной консультации, в районах Москвы открываются районные консультации, организуемые при наиболее мощных клубах.

Первое общее собрание членов о-ва радиолюбителей РСФСР, проживающих в Москве, состоялось 24 ноября. С докладом выступил председатель Совета о-ва т. Любович. Выступавшие затем радиолюбители отмечали различные дефекты в организации радиолюбительства, высокую абонементную плату, задержки в выдаче разрешений и пр. На собрании демонстрировался немецкий громкоговоритель фирмы Сименс.

Выдача разрешений — Московским округом связи выдано по 11-е ноября 51 разрешение на установку частных радиоприемников. Всего подано свыше 500 заявлений. Такое малое количество заявлений об'ясняется: задержкой выдачи разрешений (от 2 до 3 недель с момента подачи заявлений) и высоким гербовым сбором. Московский округ связи принимает все меры к тому, чтобы выдавать разрешения в недельный срок.

В Екатеринбурге

Наш радиолюбительской кружок, при тип. Емшанова, организован 2 октября с.г. 3-го октября нами было подано заявление о регистрации в округ Связи, а разрешение мы получили 21 октября с. г. В кружке 15 тов. рабочих типографии. Приборов в трестах города нет, приходится работать по чертежам. 4 с. м. я был в радио-любительском кружке Уралуниверситета. Там читаются лекции по радиотехнике, в распоряжении кружка есть рамочный приемник на длины волн 5—6.000 метров (с 3 катодными лампами). Практических работ не ведется — идет как учеба. В кружке Уралхима (Правление треста) была одна лекция (руководитель инженер Ильин). Думают выписать приемник (на 3.000 метров) и 2-х проводную антенну. В самое ближайшее время организуется радиолюбительский кружок при Аффинажном заводе (золотообрабатывающ.). Руководителем намечен Н. Н. Зубрицкий (монтер-электрик). Приемник, оборудованный нами, принимает на 100 — 300 верст. Думаем поставить больше—это тогда, когда в Эльмаштресте придут катодные лампы. Округом Связи предположено в городском театре поставить передатчик на 300—500 верст.

Рабкор *Александр Иванович Рыков.*

Нижегородское общество Радиолюбителей

После декрета о частных радиостанциях работа Общества день ото дня расширяется, со всех уголков СССР поступают запросы, требования о высылке устава, вопросы технического характера, требования указать, где и как можно купить готовые приборы.

НОР снабжает любителей литературой (до 20 названий), катодными лампами, детекторными кристаллами, разного рода частями от электроприборов, идущими, как материал и т. д., удовлетворяя и иногородние запросы.

Членов О-ва на 1/XI до 250 чел. Об'единений любителей по губернии около 30; растут об'единения в селах и отдаленных от города заводах.

Разрешений на частные приемные станции выдано 15.

Ф. Л.

Как работает радиолюбительский кружок

Г. Броншар

А. В. Виноградов в своей статье в № 3 „Радиолюбителя“—„Как организовать радиолюбительский кружок“ познакомил читателей с начальной организационной формой образования радиолюбительского кружка.

Но никакое об'единение, никакая организация немыслима и не может нормально и продуктивно работать без намеченного плана, без установления внутреннего распорядка. Должна быть выработана основная форма бытия, как бы „конституция“. Это относится также и к кружкам радиолюбителей.

Мы получаем огромное количество запросов со всех сторон СССР — указать и выслать примерный (нормальный) устав кружка, ибо вся масса радиолюбителей, об'единяясь в кружки, подчас не знает, как начать и вести работу. **Писанного нормального устава кружка нет и не может быть** по многим причинам: кружки обычно возникают стихийно из добровольного об'единения любителей, желающих познакомиться глубже с радио вообще, горящих желанием с головой уйти в эту интересную область техники.

Не может быть нормального устава потому, что каждый кружок в своем роде индивидуален: различный состав, приемы работы, подготовленность или неподготовленность, материально-финансовые условия и т. п.

Каждому кружку необходимо самому суметь ориентироваться, самому выработать конкретную форму своего бытия, самому „написать“ конституцию применительно к своему составу и намечаемой работе. Опыт работы Радиобюро МГСПС нескольких месяцев в 180 кружках Москвы дает возможность поделиться им с читателями и набросать, примерно, методы, план и порядок работы в радиолюбительском кружке.

В основе работы, по нашему мнению и убеждению, должен лежать **метод практического ознакомления с устройством радиоприемника, воздушной сети и отдельными их частями, самостоятельная постройка и изготовление их силами кружка и параллельное с этим знакомство с теорией радиотехники в популярной, доступной широким массам форме.**

Исходя из сказанного, каждый вступающий в кружок должен помнить, что ему придется в кружке фактически работать, быть действующим лицом, а не сторонним зрителем, у него должна быть полная готовность к тому, что ему могут поручить самую черную, грязную и неблагодарную работу (установка и прикрепление мачт, натяжка антенны и т. п.). Ему могут поручить изготовление отдельных частей приемника, на что придется потратить время.

Поэтому в кружке должна быть установлена строгая дисциплина и полная готовность безоговорочно подчиняться требованиям, пред'являемым самой работой. Таким образом, вступающий в кружок отдается всецело в распоряжение коллектива; товарищеская спайка должна царить в кружке.

Аккуратное посещение, внимательное и серьезное отношение, терпение и настойчивость — вот основа нормальной работы кружка.

Опыт нашей работы показал, что 6 занятий (продолжительностью 1—2 час.) вполне достаточно для устройства любительской радиоприемной станции. Занятия должны чередоваться через промежутки в 7—10 дней. Опыт показал, что не следует утомлять любителей слишком частыми занятиями в кружке, — в результате такого горячего рвения весьма нередко наступает охлаждение и разочарование. В периоды между занятиями каждый член кружка, может быть, не все усвоивший на занятиях, успеет ознакомиться с литературой по тому или иному интересующему его вопросу и усвоить то, что им не было понято. Вот почему каждый кружок должен иметь всегда под рукой необходимую литературу. Списки книг и брошюр по радиолюбительству и отзывы о них печатаются регулярно в нашем журнале.

Примерная схема занятий приводится ниже (имеется в виду руководитель-инструктор; в провинции в качестве инструкторов следует привлекать местных радиоработников).

Занятие по пор.	Практическое	Теоретическое
I	Вступительная беседа об общем значении радио и радиолюбительства.	
II	Подвеска антенны.	Предварительные сведения о колебаниях и волнах.
III	Изготовление приемника, поверка изготовленных частей.	Начальн. сведения по электростатике; конденсатор и его значение.
IV		Разряд конденсатора, значение самоиндукции.
V	Настройка приемника. Прием.	Принцип работы приемника и передатчика.
VI	Проверка схем.	Различные системы приемников.

Исходя из изложенного, каждый кружок применительно к своему составу и материальным условиям, может составить свой собственный устав-конституцию, положив в основу приведенные опытные данные.

В процессе работы выяснится „прилежность“ того или другого члена кружка в смысле посещаемости, подчинения уставу и работоготовности. Путем „чистки“ неработоспособных членов кружок создает крепкую организацию, и благотворные результаты не заставят себя ждать. Но надо забыть, что занятия должны происходить в спокойной обстановке, позволяющей сосредоточиваться в работе, поэтому весьма желательно, чтобы таковые происходили в каком-нибудь специально отведенном помещении или комнате.

ШАГ ЗА ШАГОМ

(Цикл бесед с начинающим радиолюбителем)

Беседа VI. Приемные схемы

Инж. А. Лапис

[illegible] тее совершенная схема приемника, [illegible] тельно с теми, которые были опи[illegible] прошлой беседе, дана на рис. 1. [illegible] от тех приемников, мы здесь [illegible] бавочный переключатель c, при [illegible] которого можно произвольно [illegible] в детекторную цепь, то [illegible] витков катушки. При том [illegible] обоих переключателей, кото[illegible]бражено на рис. 1, мы видим, [illegible] в контур антенны включена часть [illegible] ab, а в цепь детектора — часть [illegible] cc. Между тем, в схеме рис. 6 [illegible] передвижении переключателя [illegible]чески включалось в цепь детек[illegible] же число витков катушки, что [illegible] контур антенны. Другими словами, [illegible] приемнике рис. 1 мы можем произ[illegible] менять связь между детекторцепью и контуром антенны, между [illegible], как в вышеописанных схемах мы [illegible] связи произвольно менять не могли.

В чем же заключается преимущество [illegible] приемника с переменной детек[illegible] связью?

Дело в том, что при слабой связи (когда в цепь детектора включено не[illegible]шое число витков катушки) ток [illegible] детекторной цепи получается слабым и поэтому и звуки в телефоне будут тоже слабыми.

Рис. 1. Приемник с автотрансформаторной переменной детекторной связью

Слишком сильная связь (когда в цепь детектора включено большое число витков) тоже не годится. В этом случае цепь детектора, отнимая от антенного контура слишком много энергии, как бы вносит в него большое сопротивление (о сопротивлении см. следующую беседу). Между тем известно, что увеличение сопротивления в колебательном контуре ухудшает и затрудняет настройку контура в резонанс с приходящими колебаниями; при сильной связи нельзя как следует настроить антенну, благодаря чему прием получится слабым и, кроме того, при этом одновременно в телефоне будут слышны посторонние мешающие станции, работающие на других длинах волн. Изменяя связь детектора при помощи переключателя c, мы можем, прислушиваясь к звукам в телефоне, найти некоторую среднюю наивыгоднейшую связь, т. е. такую, при которой звуки в телефоне будут наиболее громкими.

В случае рис. 1 цепь детектора присоединена к той же катушке, [illegible] и антенна; такая связь [illegible] трансформаторной.

В приемнике, представленном на рис. 2, использован другой вид связи — индуктивный. Детекторный контур образован катушкой самоиндукции L_2, детектором D и телефоном T. Катушка L_2 находится внутри катушки L (или рядом с ней). Провода обоих катушек не соприкасаются между собой; стрелка на черт. 2 *a* обозначает, что взаимное их расположение может изменяться. Переменный ток, вызванный в антенном контуре приходящими волнами, возбуждает или, как говорят, индуктирует ток такой же частоты в расположенной рядом катушке самоиндукции L_2; меняя взаимное расположение катушек (в случае рис. 2 *b* — поворачивая катушку L_2 помощью рукоятки) — мы меняем связь.

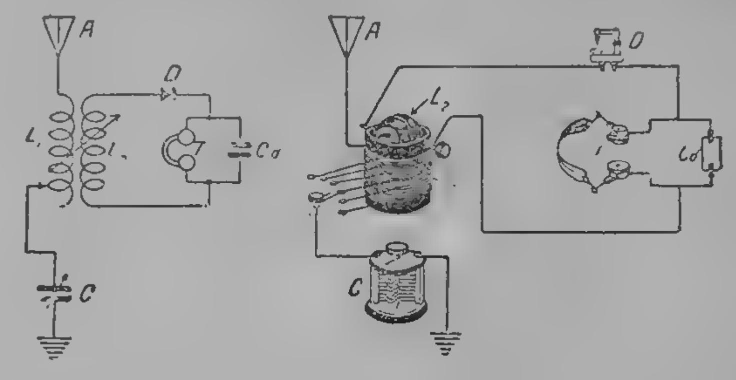


Рис. 2. Приемник с индуктивной переменной детекторной связью

Возможность точной настройки приемной схемы на приходящую волну имеет чрезвычайно существенное значение. В приемниках с точной или, как говорят, острой настройкой, резко выделяются сигналы именно той волны, на которую приемник настроен; остальные сигналы вызывают столь слабые токи, что их вовсе не слышно в телефоне. О таких приемниках говорят, что они обладают большой избирательностью или селективностью. Наоборот, приемники, имеющие тупую настройку, не выделяют резко принимаемой волны; поэтому на такой приемник слышна одновременно работа нескольких станций, имеющих близкие длины волн.

Для достижения острой настройки устраивают приемники по сложной схеме.

Сложные схемы

Такая схема дана на рис. 3. Особенностью сложной схемы является то, что в ней, кроме антенного и детекторного контура, имеется еще один колебательный контур между ними — так называемый промежуточный контур. На рис. 3 в антенный контур входит катушка самоиндукции L_1 и конденсатор C_1; переменная катушка самоиндукции L_2 и переменный конденсатор C_2 составляют промежуточный колебательный контур; детекторная цепь, как и раньше, состоит из детектора и телефона с блокировочным конденсатором. Такой приемник дает как бы двойную настройку: сначала антенный контур настраивается в резонанс с приходящими колебаниями, затем на ту же волну настраивается промежуточный колебательный контур. Таким образом, в данной схеме выделение принимаемой волны происходит дважды.

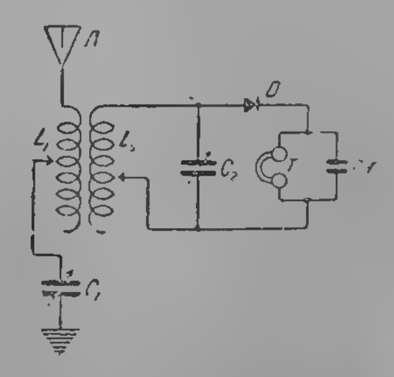


Рис. 3. Приемник по сложной схеме

Схемы, представленные на рис. 1, 2, и 3, являются схемами коротких волн. Все сказанное относится и к схеме длинных волн. При приеме длинных волн нужно только конденсатор C_1 приключить параллельно катушке сам[illegible]дукции L_1.

Существуют другие типы сложн[illegible] схем, но описания их мы не д[illegible], так как эти схемы [illegible] не пред[illegible] для нас интереса.

Беседа VII. Цепь постоянного тока

Н. Исаев

Пора приниматься за катодную лампу. Для того, чтобы уметь с ней обращаться и чтобы понять ее действие, нам необходимо получить некоторые предварительные сведения. Для питания катодных ламп пользуются электрическими элементами или аккумуляторами.

Цепь постоянного тока

Электрический элемент является одним из самых простых источников постоянного тока. На рис. 1 (слева) изображен простейший элемент: две пластинки цинковая (*a*) и медная (*b*) погружены в сосуд, наполненный разбавленной серной кислотой.

Благодаря химическим явлениям, которые происходят в таком элементе, в нем развивается особая электродвижущая сила, которая поддерживает в цинковой пластинке (*a*) некоторый избыток электронов, а в медной — некоторый недостаток. Поэтому цинковая пластинка называется отрицательным полюсом элемента, а медная — положительным полюсом. Внизу, слева на рис. 1 показано, как условно изображается элемент на схематических чертежах: толстая, ко-

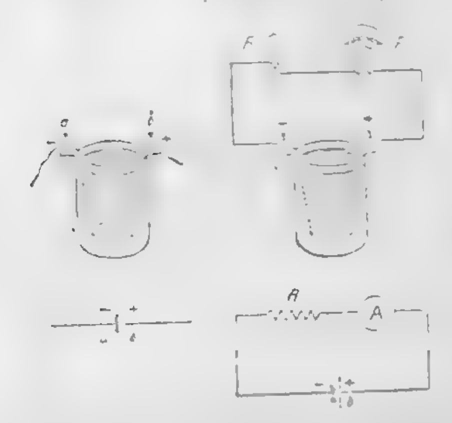


Рис. 1. Слева — электрический элемент. Справа — амперметр измеряет ток в цепи элемента
Внизу — схемы того же

роткая черта обозначает отрицательный полюс элемента, а тонкая и длинная — положительный полюс.

Если присоединим к полюсам концы проволоки, то в ней возникнет электрический ток: гонимые электродвижущей силой электроны потекут по проволоке от отрицательного полюса (*a*) к положительному (*b*). Но электродвижущая сила элемента непрерывно перекачивает электроны, пришедшие по проводу к полюсу (*b*) через жидкость, обратно к полюсу (*a*). Поэтому движение тока будет непрерывным: электроны совершают круговорот, от (*a*) по проводу к (*b*), а отсюда через жидкость обратно к (*a* [1]).

Движение электронов по проводу во многом напоминает собою течение воды по трубе. Много ли воды может пропустить через себя такая труба, или другими словами: от чего зависит количество воды, которое за одну секунду протекает через сечение такой трубы? Ясно, что это зависит: во первых, от того напора (силы), который гонит воду, во вторых, — от самой трубы: так, например, через узкую или засоренную трубу будет протекать меньшее количество воды, чем через широкую.

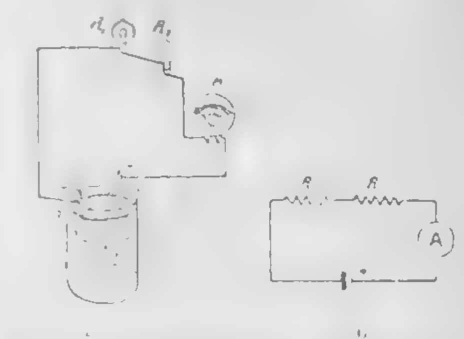


Рис. 2. Последовательное включение двух сопротивлений

Подобный же вопрос можно задать и относительно эл. тока: много ли электронов будет за каждую секунду протекать через сечение провода? Как и в случае воды, это зависит от двух причин:

Во-первых: от электродвижущей силы элемента, которая приложена к концам провода (или, как иначе говорят, от напряжения или разности потенциалов), приложенной к проводу [1]): чем она больше — тем больше электронов будет она перегонять каждую секунду.

Во-вторых, от самого провода, от его сопротивления. Разные провода оказывают различное сопротивление прохождению электр. тока. При одном и том же элементе через толстый провод потечет больше электронов, чем через тонкий, потому что сопротивление последнего больше первого. С увеличением длины провода увеличивается и его сопротивление. Сопротивление провода зависит от его материала. Наилучшим проводником является серебро и медь.

Количество электронов, которое в 1 секунду протекает через поперечное сечение провода, называется, как мы уже знаем, силой тока. Итак, сила тока, текущего по проводу, зависит от 1) приложенного к проводу напряжения (электродвиж. силы) и 2) от сопротивления провода.

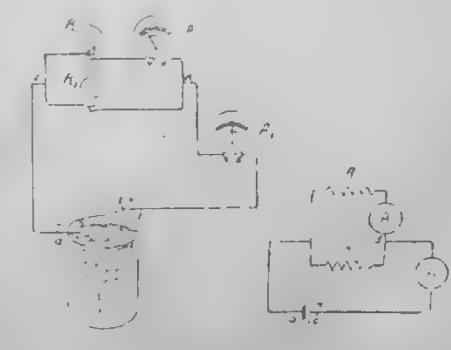


Рис. 3. Параллельное включение двух сопротивлений

Существуют приборы — амперметры, при помощи которых можно измерить силу тока в проводе. Подобно тому, как длина измеряется в метрах или аршинах, вес измеряется в фунтах или килограммах, так и сила тока измеряется в соответствующих единицах — в амперах. Если через сечение проводника каждую секунду протекает 6 миллиардов миллиардов (т. е. шесть с восемнадцатью нулями) электронов, то говорят, что сила тока в проводе равна 1 амперу.

Путь, по которому движется электрический ток, называется цепью электрического тока. Рис 1 (справа) изображает цепь, состоящую из элемента, эл. лампочки *R* и амперметра *A*. Электродвижущая сила элемента гонит ток, который от отрицательного полюса *a* проходит через тонкую нить лампочки *R* отсюда через амперметр к положительному полюсу (*b*). При протекании тока через амперметр, его стрелка отклоняется и останавливается на некоторой цифре, которая и указывает нам, какой силы ток проходит по нашей цепи.

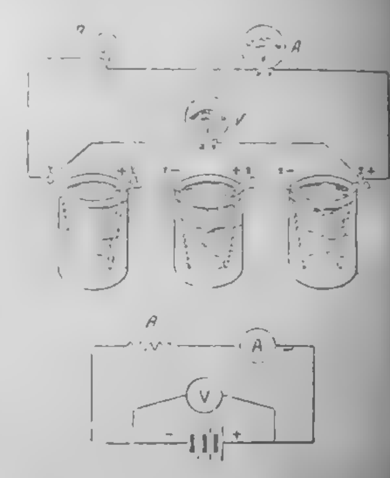


Рис. 4. Батарея из трех последовательно соединенных элементов. Вольтметр измеряет напряжение батареи

Оборвем где-нибудь провода нашей цепи (разомкнем цепь); увидим при этом, что стрелка амперметра вернется в свое нормальное положение: ток в цепи нашей прекратился. Итак, постоянный ток может существовать только в замкнутой цепи.

Последовательное и параллельное соединение сопротивлений

Обратимся теперь к рис. 2*a*. Здесь в цепь элемента включены 2 лампы R_1 и R_2 последовательно (одна за другой). Если бы мы такую цепь составили, мы увидели бы, что стрелка амперметра отклонилась слабее, чем в случае рис. 1, амперметр показал бы, что при двух последовательно включенных лампах ток в цепи слабее, чем в случае рис. 1. Объясняется это тем, что нить каждой лампы обладает некоторым сопротивлением, две одинаковые лампы, соединенные последовательно, оказывают сопротивление прохождению тока вдвое большее, чем одна лампа. А мы знаем, что с увели-

[1]) В большинстве старых учебников под [illegible] „направлением" тока понимают направление, [illegible] движению электронов. Мы же считаем [illegible] направление тока то направление, [illegible] электроны. Сущность [illegible]

[1]) Между понятием „электродвижущая сила" и „напряжение" существует разница, в рассмотрение которой мы сейчас вдаваться не будем.

...ием сопротивления уменьшается сила ...ка.

На рис. 3 мы имеем в цепи 2 лампы ... R_1, соединенные параллельно друг ...угу. В отличие от предыдущего слу...ая тот же ток последовательно ...ит через нити обоих ламп, — ...ой ток, идущий от отрицательного ...а по соединительному проводнику ...азветвляется в точке c; дальше он ...т 2-я „ручьями“, из которых один ...ит по верхней ветви через лампу ...амперметр A_1; а другой через лампу ... в точке d оба „ручья“ опять слива...ся и через амперметр возвращается ...ложительному полюсу. Амперметр A_1 ...ряет ток проходящий через лампу ...амперметр A_2 — общий ток, давае...й элементом, равный сумме токов ...их ветвей. Каждая из ламп берет от ...мента такой же ток, как и в случае ... 1 (если только напряжение элемента ...противление каждой лампы взяты ...ными же, как в указанном случае), ...му общий ток (показание амперметра ...даваемый элементом, вдвое боль..., чем в случае рис. 1.

При параллельном соединении ...скольких сопротивлений общее сопро...тивление цепи уменьшается и следова...тельно ток увеличивается.

На схематических чертежах сопро...тивление изображается зигзагообразной ...линией (см. схемы на рис. 1, 2, 3). ...тя соединительные провода и ...амперметры обладают тоже некоторым ...противлением, но в наших случаях оно ...столько мало, что мы считаем все ...противление цепи присоединенной ...элементу, сосредоточенным в R. Сопротивление измеряется в особых ...единицах — омах.

Батареи

Соединение нескольких элементов называется батареей. На рис. 4 мы имеем батарею из 3 элементов, соединенных последовательно, т.-е. так, что положительный полюс одного элемента присоединен к отрицательному полюсу следующего элемента. При таком соединении нескольких элементов их электродвижущие силы складываются и общая эл. дв. сила батареи равна их сумме.

Рис. 5. Схема батареи из многих последовательно соединенных элементов.

А так как с увеличением эл. дв. силы (напряжения) увеличивается сила тока в цепи, то ясно, что в случае рис. 5 через ту же лампу пойдет больший ток, чем в случае рис. 1.

Электродвижущая сила (напряжение) измеряется в специальных единицах — в вольтах. Электродвижущая сила одного элемента обычно равна 1—2 вольтам (в зависимости от типа). Для измерения электродвижущей силы (напряжения) служит измерительный прибор, называемый вольтметром. На р... 5 (вольтметр) V измеряет напряжение батареи. Обратите внимание, на то, что вольтметр включается не так, как амперметр. Последний надо „врубить“ в цепь, включить его последовательно с цепью так, чтобы ток цепи пр... через него; вольтметр же присоедин...ся ... [illegible]

На рис. 5 дана батарея, состоящая из 3-х элементов, соединенных параллельно. При таком соединении общая электродвижущая сила батареи остается такой же, как и у одного элемента. Но такая батарея может безвредно для себя давать значительный ток.

На рис. 4 и 6 (вверху) показано, как изображается схематически последов. и параллельное соединение элементов. Рис. 5 схематически изображает батарею из многих последовательно соединенных элементов.

Электрический ток, проходя через проводник, нагревает его. При данном токе больше тепла выделяется в том участке цепи, который обладает большим сопротивлением. При достаточно большой силе тока нить лампы раскаляется током до свечения, в то время, как соединительные проводники, обладающие небольшим сопротивлением, нагреваются почти незаметно.

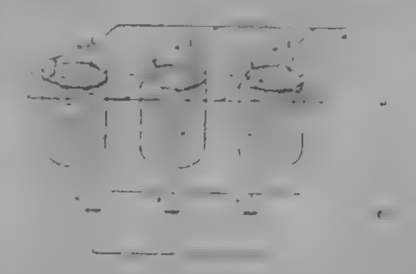


Рис. 6. Параллельное соединение элементов

Вопросу о том, как подсчитать сопротивление проводника, силу тока в цепи, в чем разница между эл. движущей силой и напряжением, что такое падение напряжения, — своевременно будет посвящена особая статья. Нам же пока важно вывести из сказанного некоторые заключения, необходимые для работы с катодными лампами:

1) **Нельзя непосредственно** (без включения промежуточного сопротивления, напр., лампы) **соединять проводником между собой полюса элемента или батареи**: через незначительное сопротивление такой цепи пойдет настолько большой ток, что элемент может испортиться (**короткое замыкание**).

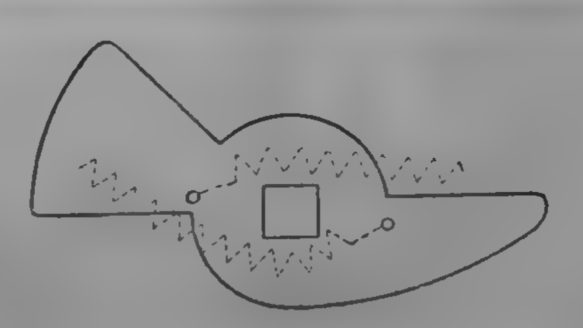
2) **Нельзя присоединять зажимы нити лампы к батарее, дающей большое (высокое) напряжение**: слишком большое напряжение погонит через нить ток настолько ...ный, что он может пережечь нить лампы.

... [illegible] ...ток ... силой ... Такой ток может быть получен от батареи в 4 - 6 вольт. Для установления нужной нам силы тока (степени накала нити) последовательно с нитью включают реостат — прибор, сопротивление которого можно изменять. Обыкновенно он состоит из голой проволоки, обладающей большим сопротивлением (напр., из манганина, никелина и др.), при помощи движка (или контактного переключателя) можно включать в цепь ту или иную часть всего провода и таким образом установить в цепи то или иное сопротивление. При включении катодной лампы, вначале устанавливают движок так, что в цепь оказывается включенной вся длина проволоки реостата (все его сопротивление). Затем передвижением движка постепенно уменьшают сопротивление цепи (выводят **сопротивление реостата**) до тех пор, пока постепенно увеличивающаяся при этом сила тока не достигнет такой величины, при которой нить получает необходимый накал.

4) Для питания цепи анода катодной лампы (см. стр 92) необходима еще батарея напряжением примерно в 80 вольт. Случайное прикосновение зажимов нити к полюсам этой батареи может оказаться смертельным для лампы (нить перегорит). Впрочем, во избежание такой случайности, ножки у лампы располагаются несимметрично, так что лампа может быть вставлена в гнезда только в одном определенном положении, при котором невозможно прикосновение нити к батарее высокого напряжения.

5) Для питания нити накала применяют обыкновенно вместо гальванических элементов аккумуляторы.

Простейший аккумулятор состоит из двух свинцовых пластин, погруженных в разбавленную серную кислоту. В отличие от элемента, — аккумулятор требует предварительной зарядки; для того, чтобы он мог давать ток, необходимо предварительно в течение некоторого времени пропускать через него ток от постороннего источника постоянного тока (напр., от динамо-машины). После нескольких часов работы он требует новой зарядки. Аккумуляторы ... [illegible] ...для громадное преимущество представляет „темные“ лампы (микро...), при работе с которыми можно обойтись с элементами.



Фасонная ручка конденсатора ... [illegible]

Как работает катодная лампа?

Н. Н.

Катодная лампа [1]) может работать в качестве усилителя, детектора и источника (генератора, возбудителя) незатухающих электрических колебаний.

Действие катодной лампы основано на интересном явлении, которое в свое время было обнаружено Эдисоном. Оказывается, что всякий накаленный металл непрерывно выбрасывает, или, как говорят, „излучает" в окружающее пространство находящиеся в нем электроны, подобно тому, как нагретая вода „выбрасывает" из себя мельчайшие частицы воды, которые удаляются от ее поверхности в виде пара. На рис. 1 мы видим внутри лампы металлическую нить *Н*, концы которой присоединены к батарее *Бн* (батарея накала), питающей нить электрическим током. Раскаленная током нить непрерывно выбрасывает электроны, которые, отлетев на некоторое расстояние, возвращаются к ней обратно. Но нить выбрасывает все новые электроны: непрерывно двигаясь, они толпятся вокруг нити, окружая ее электронным облачком (рис. 1).

Недалеко от нити, внутри лампы, мы видим металлическую пластинку *А*—

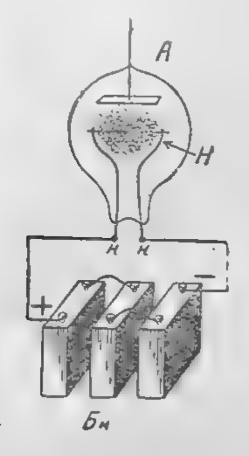


Рис. 1. Раскаленная нить излучает электроны

называемую **анодом.** Какова ее роль? Чтобы понять это, обратимся к рис. 2. Здесь имеется еще одна *батарея Ба* **(анодная батарея)**, *положительный полюс которой присоединен к аноду*, а отрицательный—к нити. Будет ли эта батарея давать ток? На первый взгляд может показаться, что тока она давать не будет, ибо ее цепь разомкнута: действительно, внутри лампы нить не соединена с анодом; здесь нет непрерывного проволочной цепи, которая бы тянулась между полюсами *Ба*. Но если мы такой опыт произведем, мы увидим, что стрелка амперметра отклонится, а это указывает на то, что батарея *Ба* ток дает. Как же это происходит? Дело в том, что анод, присоединенный к положительному полюсу батареи, сам заряжается положительно. Всякое же положительно заряженное тело притягивает к себе свободные электроны. Следовательно, наш анод притягивает к себе электроны из электронного облачка, образовавшегося вокруг нити, накаленной током батареи накала *Бн*. Получается такая картина: под влиянием электродвижущей силы анодной батареи электроны от отрицательного полюса *Ба* устремляются по проводу через амперметр к нити, которая излучает их в облачко; здесь, попав под действие анода, они притягиваются к нему и дальше по проволоке возвращаются к положительному полюсу *Ба*. Таким образом, батарея *Ба* дает непрерывный ток, который движется по цепи: отрицательный полюс *Ба* — соединительный провод — амперметр — нить — пустота между нитью и анодом — анод — соединительный провод — положительный полюс (+) батареи *Ба* (эта цепь называется **цепью анода**). Если бы нить не накалялась батареей *Бн*, т.-е. если бы нить не излучала электроны, никакого тока в анодной цепи не было бы, ибо электроны в своем движении не могли бы пройти через пустое непроводящее пространство внутри лампы, между нитью и анодом.

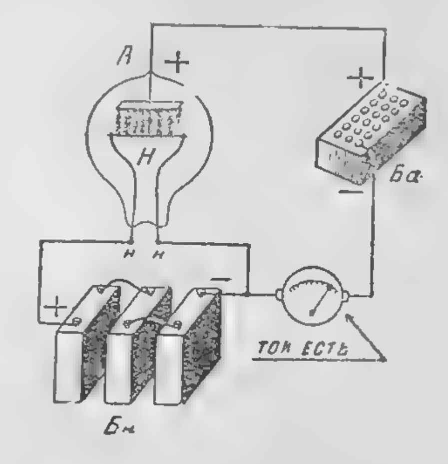


Рис. 2. Положительно заряженный анод притягивает электроны

На рис. 3 батарея *Ба* присоединена **отрицательным** полюсом к аноду, а **положительным** к нити; нетрудно понять, что в этом случае тока **в анодной цепи** не будет. Отрицательно заряженный анод отталкивает от себя электроны облачка.

Из сказанного вытекает интересное свойство такой лампы: она пропускает ток только в том случае, когда анод заряжен положительно. Если поэтому на место батареи *Ба* включить какой-нибудь источник переменного тока, который (источник) попеременно заряжает анод то положительно то отрицательно, то ток будет проходить по анодной цепи

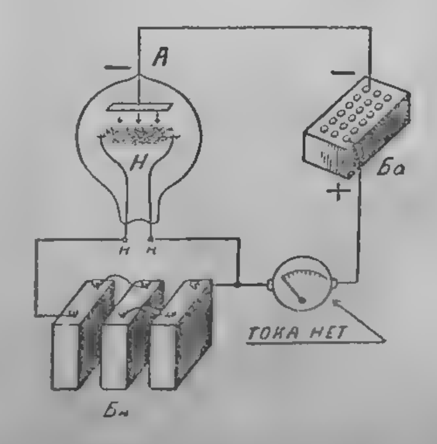


Рис. 3. Отрицательно заряженный анод отталкивает электроны

только в те полупериоды, когда анод заряжен положительно, а в следующий полупериод, когда анод заряжается отрицательно и ток должен пройти в обратном направлении,— лампа этого тока не пропустит. Т. о. такая лампа обладает детектирующим, выпрямляющим свойством, как раз тем же свойством, каким обладает детектор; включенная в цепь переменного тока, она выпрямляет его, превращает его в ток текущий в одном и том же направлении.

В прежнее время такие лампы с двумя электродами (нитью и анодом) применялись вместо детектора. Теперь их заменила более совершенная трех-электродная лампа (триоды). Двухэлектродные лампы (диоды) применяются и в настоящее время для выпрямления переменных токов в постоянный.

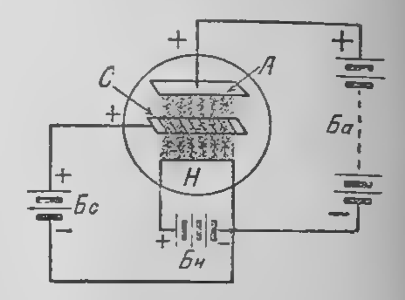


Рис. 4. Сетка заряжена положительно

На рис. 4 изображена трехэлектродная лампа; мы здесь видим кроме нити и анода еще металлическую сетку. Эта сетка обладает замечательным свойством: при помощи ее по желанию можно регулировать (т.-е. увеличивать, уменьшать или прекращать) поток электронов, несущихся к аноду, (а следовательно, и силу тока в цепи анода), подобно тому, как при помощи водопроводного крана можно изменять протекающий по трубе поток воды.

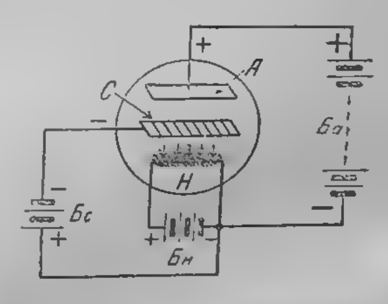


Рис 5. Сетка заряжена отрицательно.

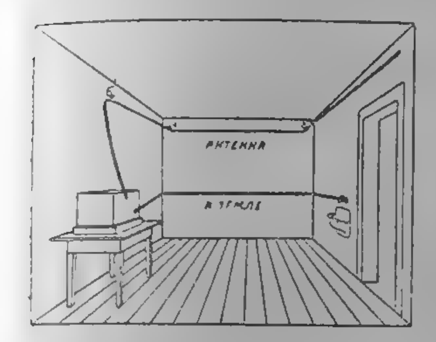
Когда нить накалена, а анодная батарея *Ба* включена так же, как на рис. 2, то в анодной цепи существует ток, ибо сетка не препятствует движению электронов от нити к аноду: электроны свободно проходят сквозь отверстия сетки. Если мы теперь каким-нибудь образом зарядим сетку положительно (на рис. 4 сетка получает положительный заряд от положительного полюса батареи *Бс*), то электроны будут испытывать кроме притягательного действия анода еще добавочное притяжение, вызванное положительным зарядом сетки. В этом случае сетка как бы помогает аноду притягивать электроны. Превращение этой добавочной силой электроны уск[illegible]

(Окончание на стр. 94).

[1]) Рекомендуется предварительно прочитать статьи на стр. 73 и стр. 92 [illegible] журнала.

О комнатных антеннах

Антенной мы называем некоторую систему металлических проводов, предназначенных для улавливания тех электромагнитных волн, которые проходят через пространство, занимаемое антенной. Ранее в нашем журнале были рассмотрены и описаны нормальные типы радиолюбительской антенны и даны некоторые указания для использования в качестве антенны осветительной и телефонной проводки. В настоящей небольшой статье мы попытаемся указать еще некоторые типы антенн, типы так называемых „комнатных антенн", которые также могут в известных случаях заменить радиолюбителю настоящую антенну, тогда, когда в силу тех или иных причин



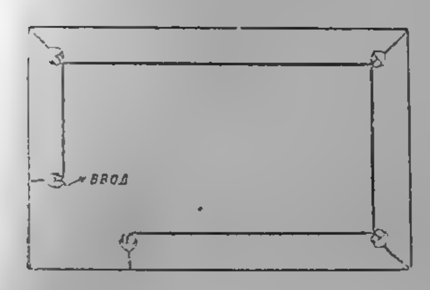


Рис. 1.

радиолюбитель не может соорудить настоящую антенну. Мы говорим в „известных случаях" потому, что не всегда комнатная антенна дает удовлетворительный результат. В больших зданиях с громадным числом металлических частей, с сеткой из металлических прутьев (железо-бетонная конструкция), или из газовых и водопроводных труб электромагнитные волны почти всецело поглощаются этими металлическими частями, энергия волны отводится в землю и действие комнатной антенны может свестись к нулю. Такой же результат получается в том случае, если дом радиолюбителя расположен вблизи большого здания с вышеописанной сеткой из труб, проводов и т. п. и когда это здание является экраном, поглощающим приходящую электромагнитную волну. Наконец, возможность приема на комнатную антенну зависит от мощности передающей станции и ее расстояния от данной установки.

Так как „комнатная антенна" является по существу суррогатом настоящей антенны, то применяя ее, надо обратить особое внимание на заземление и выполнить его с возможной тщательностью.

Переходя к описанию отдельных типов комнатных антенн, мы раньше всего остановимся на типе изображенном на рис. 1. Как видно из рисунка, антенный провод подвешивается на обычных фарфоровых роликах и образует рамку,

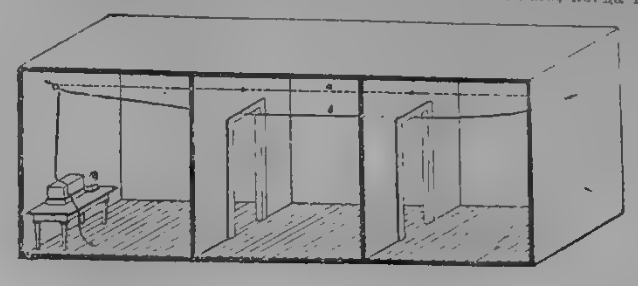


Рис. 4.

подвешанную под потолком на расстоянии в 10—15 сантим. от потолка и от стены. Рамка может быть укреплена не только к карнизу, но и к потолку. В виду небольших натяжений провода, толщина его не имеет большого значения.

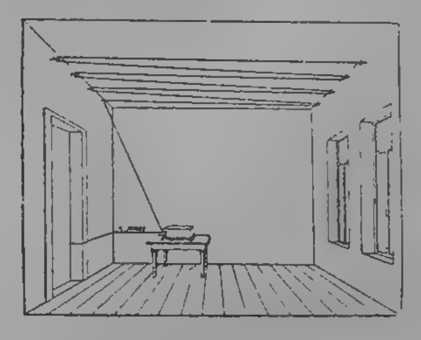


Рис. 2.

Действие антенны усиливается, если взять не один виток, а несколько. В этом случае рекомендуется располагать витки на расстоянии нескольких сантиметров. Общая длина провода должна составлять не менее 20 метров. Один конец рамки присоединяется к приемнику, другой остается свободным. Особое внимание следует обратить на изоляцию, так как штукатуренные стены, в особенности сырые, являются проводником и могут заземлить провод антенны. В силу этой

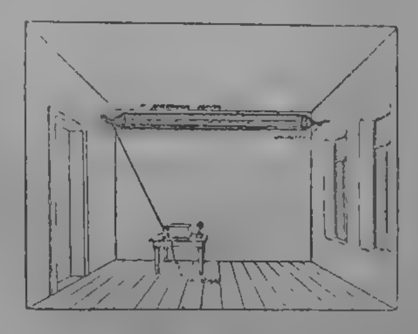


Рис. 3.

же причины лучше брать изолированный, а не голый проводник. Вариант этого типа антенны показан на рис. 2.

На рис. 3 показана антенна—колбаса, состоящая из 4 и более проводов и особенно пригодная для приема коротких волн (200—400 метр.[1]). Длина этой антенны не должна быть меньше 10 метров. В тех случаях, когда в распоряжении радиолюбителя имеется несколько комнат, можно подвесить Г-образную комнатную антенну. Подвеска может быть, как показано на рис. 4, сделана двояко. Либо просверливают промежуточные стены и вставив в дыры резиновые трубки для изоляции укрепляют провод между крайними стенами (а). Если нельзя почему-либо сверлить дыры в стенах, можно прибегнуть ко второму способу (в), сделав небольшие надрезы в косяках, чтобы двери могли закрываться. Провод для этого типа антенн берется сечением от 2 до 4 квадр. мм, так как, вследствие его большой длины, создаются значительные натяжения. Само собой разумеется, что такая антенна очень удобна для коридоров, больших зал и помещений.

На фиг. 5 показана железный матрац кровати, использованный в качестве

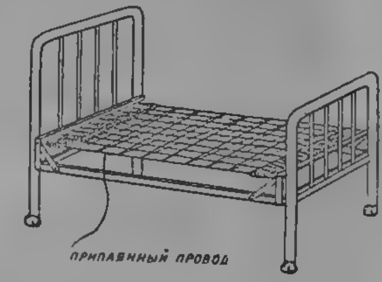


Рис. 5.

антенны. Конечно, более или менее сносные результаты с такой антенной получаются в непосредственной близости от передающей станции и при условии хорошей изоляции ножек кровати (для этого достаточно, чтобы пол был сухим).

В заключение упомянем об антеннах, относящихся к классу внутренних антенн,—об антенах, устраиваемых под крышей. Такие антенны, как правило, могут быть подвешиваемы под неметаллическими крышами; устраивать их можно самыми разнообразными способами, вроде указанных выше для комнатных антенн.

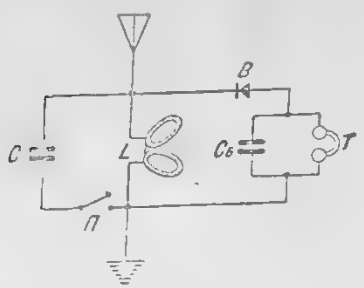
Во всех описанных случаях антенная проводка должна идти на некотором расстоянии от окружающих предметов (стен и пр). минимальное расстояние — 10 см; чем оно больше, тем лучше.

[1]) У нас пока еще нет станций, работающих на этих длинах волн.

Прием Сокольников на „первый приемник“

Этой заметкой мы отвечаем на вопрос многих наших читателей, которые спрашивали у нас, как приспособить описанный у нас в № 1 приемник для приема Сокольнической радиостанции.

Приспособление приемника, в нашей модели приемника и при нашей антенне, оказалось весьма простым. Нужно сделать так (см. схему), чтобы удлини-



тельный конденсатор C можно было выключать из действия. Для этого достаточно устроить выключатель „П“, который у нас теперь будет служить переключателем на длинные и короткие волны: когда он замкнут и включен конденсатор C, — длинные волны (станция им. Коминтерна); когда он выключен, получаются короткие волны (Сокольники).

С нашей антенной (собств. дл. волны 160 мт. и емк. ок. 150 см.) при включении конденсатора получается диапазон волн около 900—1100 метров. При других данных антенны настройки на Сокольники может и не получиться. В таком случае придется попробовать увеличивать, а если ничего не получится, то уменьшать число витков в катушках L. Таким образом можно опытным путем подобрать необходимые величины катушек. Предупреждаем, что при средней любительской антенне и при низкоомном телефоне, вероятно, на расстоянии больше 100—150 верст принимать можно будет уже с трудом.

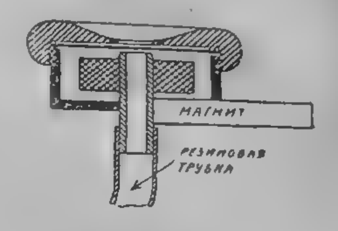
Для приема на осветительную сеть необходим разделительный конденсатор емкостью в 150 см. (размеры обкладок 3×4 см. при прокладке между станиолевыми листками из двух листков бумаги, что делается для улучшения изолирующих свойств конденсатора). При конденсаторе больших размеров необходимо будет уменьшить число витков L. Но лучше подбирать настройку изменением емкости разделительного конденсатора.

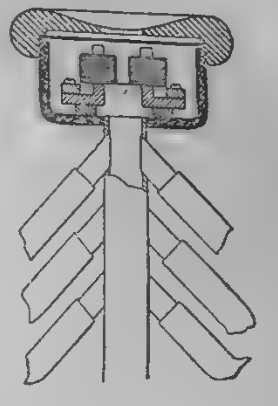
Удесятерение телефона

В 4 номере „Радиолюбителя“ помещено описание экономического телефона тов. Локшина. Предлагаю подобный мой телефон для слушания хотя бы десятерым человекам от одного телефона. Все дело в резиновых трубках.

К отверстию телефонной крышки прочно прилаживается жестяная трубка диаметром отверстия в 1 см. и высотой 10 см. В этой трубке с боков вырезаны отверстия, куда впаяны короткие жестяные трубки немного меньшего диаметра — количеством 5 с одной стороны и 5 с другой. Все трубки впаяны острым наклоном вверх (см. чертеж). На эти ветки надеваются резиновые трубки с наконечниками из картонных трубочек, которые можно вставить в уши. К ним можно приклеить картонные раковины, как у телефона, для прикладывания к ушам. Слышимость через трубки ничуть не хуже, чем непосредственно в телефон; особенно хорошо, если вставить наконечники в каждое ухо. Для умеющего паять сделать такое приспособление — пустяки.

По схеме тов. Локшина замечательно хорошо слышно в однополюсный самодельный телефон, если вместо стержня





поставить железную трубку, вокруг которой намотана проволока, а магнит в виде полосы отведен в сторону. На железную трубку надевается резиновая трубка, при помощи которой слушают другим ухом.

Слесарь *Юзиков*

(Окончание со стр. 92)

мятся к аноду в гораздо большем количестве, ток в анодной цепи будет гораздо сильнее, чем в том случае, когда сетка не была бы заряжена положительно. И чем больше этот положительный заряд сетки (в случае рис. 4, чем больше напряжение батареи *Бс*) тем сильнее ток анодной цепи.

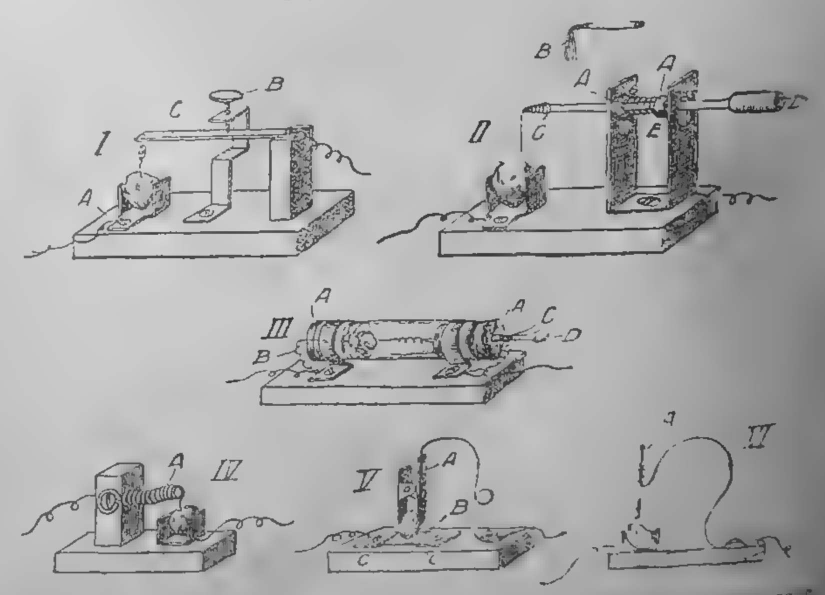
Если же сетку зарядить отрицательно (рис. 5, где сетка присоединена к отрицательному полюсу батареи *Бс*), то она не только не будет „подталкивать“ электроны в их движении к аноду, а наоборот, ее отрицательный заряд отталкивает обратно к нити электроны, стремящиеся пройти к аноду. Отрицательный заряд сетки будет мешать аноду притягивать к себе электроны, и чем больше, этот отрицательный заряд (в случае рис. 5, чем больше напряжение батареи *Бс*), тем меньше электронов сможет прорваться к аноду и тем, следовательно, слабее будет ток в анодной цепи. При достаточно большом отрицательном напряжении, приложенном к сетке, движение электронов прекратится и тока в цепи анода не будет. Изменяя напряжение, к сетке, можно изменять ток в цепи анода.

Самое интересное это то, что **ничтожнейшие изменения напряжения на сетке значительно изменяют силу анодного тока.** Вот почему и оказалось возможным применить лампу в качестве усилителя.

Электрические колебания, получающиеся от приходящих волн в приемнике, передаются на сетку лампы, вызывая на ней изменения напряжения. Как мы уже знаем, эти изменения вызовут такие же, но более сильные изменения тока в анодной цепи, в которую включается телефон.

Какими схемы усилителей, как работает лампа в качестве детектора и генератора колебаний, явится предметом других статей нашего журнала.

Конструкции детекторов



Детектор I регулируется винтиком B. Деталь A изготовляется из тонкой медной жести и прикрепляется сбоку винтиком, так что ее положение можно в известных пределах менять.

Детектор II регулирует я штифтом D, проткнутым через шарики AA. Пружинка E придает устойчивость штифту. [illegible] C [illegible] B

Детектор III состоит из стеклянной трубочки с двумя пробками AA. Кристалл зажимается станиолем B.

Детектор V кристалл укрепляется в зажиме A. Здесь кристалл образует контакт со стоящим вдвое станиолевым листочком B, зажатым дощечками CC.

А. Гончарский

Первый конкурс „Радиолюбителя"

Об'являя настоящий конкурс, редакция „Радиолюбителя" имеет целью произвести первый смотр достижениям молодого советского радиолюбительства. Самым популярным, самым доступным в настоящее время является приемник с кристаллическим детектором. Мы не ошибемся поэтому, если скажем, что наибольший опыт, наибольшие достижения наших любителей относятся к такому приемнику. Мы и хотели бы, чтобы эти достижения появились наружу, сделались общественным достоянием, чтобы советский любитель мог иметь самый дешевый, самый чувствительный, самый удобный в работе, самый надежный и самый красивый приемник. Поэтому тема нашего конкурса будет:

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМНИКА С КРИСТАЛЛИЧЕСКИМ ДЕТЕКТОРОМ

Усовершенствование это предполагается не в смысле постройки целого приемника, а главным образом в смысле улучшения его отдельных деталей, упрощающих изготовление, предоставляющих большее удобство, дающих надежность действия, или увеличивающих чувствительность приема (приемник предполагается нормальный любительский для приема радиотелефона, удовлетворяющий требованиям Инструкции НКП и Т).

Таким образом, может быть премирована, напр., удачная конструкция кристаллического детектора, позволяющая быстро найти чувствительную точку, или, еще лучше, обладающая свойством постоянно действовать, не требуя нахождения точек, либо детектор, дающий увеличенную слышимость, или же удачная комбинация кристадинного усилителя. Может быть премирована простая и удобная конструкция конденсатора переменной емкости, катушки, вариометра. Большие шансы на премию дает улучшение обыкновенной телефонной трубки — увеличение ее чувствительности или увеличение числа пользующихся одной трубкой (вроде изобретения тт. Локшина и Юзикова). Так как одним из важнейших достоинств приемного устройства является его дальность действия, то может быть премирована удачная конструкция высокой мачты для антенны, от высоты которой, как известно, зависит дальность действия приемника. Наконец, могут быть премированы простые и удобные зажимы или штепсельные соединения для телефона, детектора и пр.

Условия конкурса

1. На конкурс представляются описания усовершенствований, проверенных на опыте (**проекты усовершенствований не принимаются**); в случае необходимости для жюри удостовериться в действительности качество усовершенствованной детали, оно имеет право затребовать эту деталь в натуре, при чем расходы по пересылке принимаются на счет редакции „Радиолюбителя".

2. В конкурсе участвуют читатели „Радиолюбителя", удостоверяющие это присылкой вместе с описанием своего усовершенствования купона на право участия в конкурсе (см. 2-ю стр. обложки).

3. Усовершенствование, представляемое на конкурс, должно быть самостоятельным, в чем дается подписка, не допускается заимствование из иностранной или русской литературы (в случае обнаружения обмана, фамилия виновного будет опубликована).

4. Представляемые на конкурс рукописи должны быть доставлены в редакцию „Радиолюбителя" в запечатанных конвертах с надписью „на 1-й конкурс". Рукописи должны быть в аккуратном виде, написанные на одной стороне листа, с подписью и адресом автора. В случае желания автора сохранить свое имя в тайне до выяснения результатов конкурса, он может подписать рукопись псевдонимом, при чем к рукописи должен быть приложен запечатанный конверт, подписанный этим же псевдонимом, со вложенным листком с полной подписью и адресом.

5. Срок представления рукописей — 15 января 1925 г.

6. Премированные рукописи поступают в собственность редакции „Радиолюбителя". Редакция оставляет за собой право печатать и непремированные рукописи, уплачивая авторам обычный авторский гонорар.

7. К конкурсу могут быть допущены и те тт., которые уже опубликовали в „Радиолюбителе" свои усовершенствования, подходящие к теме конкурса, либо прислали их для опубликования. В таком случае эти тт. должны письменно заявить о своем желании участвовать в конкурсе.

ПРЕМИИ

За наиболее интересные усовершенствования будет выдано 10 премий:

1-я — 120 руб.	4-я — 30 руб.
2-я — 75 „	5-я — 20 „
3-я — 50 „	6-я — 15 „

и 4 премии по 10 руб.

Результаты конкурса будут опубликованы в номере „Радиолюбителя", который выйдет после 1-го февраля.

Приме ание. В случае, если присланное усовершенствование будет представлять промышленный интерес и окажется патентоспособным, редакция будет считать своим долгом оградить интересы изобретателя.

Литература

Л. КАЛИНИН. Переговоры с Марсом. (Руководство для начинающих переговоры с соседними планетами). Москва, 1924 г. Страниц 32.

— „Что за чепуха", — скажет читатель при виде такого заглавия. Но если он не отбросит при этом книжку, а начнет ее читать, то вероятно дочитает до конца, особенно, если он молод, и любит научно-фантастические повести в духе Жюля Верна.

Герой повести Корчагин — задается целью построить радиостанцию для сношений с Марсом, едет для этого с экспедицией в Афганистан, устанавливает в диких горах станцию в 10.000 лошадиных сил, добивается связи с Марсом и едва не гибнет от искусственного, устроенного туземцами наводнения, затопляющего и разрушающего станцию.

Около четверти брошюры занято остроумными доказательствами возможности войти в сношения и установить взаимное понимание с жителями Марса, буде такие существуют.

Книжка написана хорошим литературным языком и при увеличении об'ема ее в 2 — 3 раза была бы первым радиороманом.

Появление такового в наше время всеобщего увлечения радиолюбительством следовало бы только приветствовать.

С. Геништа

Б. А. ВВЕДЕНСКИЙ. Физические явления в катодных лампах.

Издание Ц. К. железнодорожников. Москва 1924 г., стран. 164, цена 70 к.

В № 1 настоящего журнала я указывал на весьма малое количество книг, могущих быть полезными радиолюбителю более высокой квалификации, примерно со средним образованием. Настоящая книга является весьма ценным вкладом в эту область, излагая как раз ту часть, которая наиболее сжато и неполно изложена в книге Вигге.

Глава I (31 страница) говорит ясно и достаточно полно об электронной теории. Вторая глава (31 страница) знакомит с физическими процессами в двух, и третья (11 страниц)—в трехэлектродных лампах.

Следующие две главы знакомят с усилительным, детекторным, и генераторным действием лампы, касаясь вскользь также вопросов о двойном действии и прерывистой генерации.

Главы VI и VII дают понятие о многосеточных лампах, лампах с внешним управлением, динатроне, лампах с магнитным управлением, лампах с электронным накалом, получении весьма коротких волн и определением степени вакуума. Добавления к книжке рассказывают о формуле Дьюшмена и о торированных нитях.

Как видно из перечня, в книжке затронуты все существенные вопросы ламповой радиотехники, затронуты преимущественно с физической стороны, при чем изложение везде отличается ясностью и отчетливостью.

В упрек автору можно поставить несколько большое количество формул и выкладок, несмотря на оговорку по этому поводу в предисловии. Усвоение книжки требует не „некоторых физических знаний", как говорится в предисловии, а знания физики в об'еме средней школы и знакомство с алгеброй.

Инж. Геништа

БИБЛИОТЕКА РАДИОЛЮБИТЕЛЯ

I. В. К. ЛЕБЕДИНСКИЙ. Электричество в радио.

Издание Нижегородской радиолаборатории имени В. И. Ленина. 1924 г. Страниц 52.

Брошюра является вводной в ряд книжек для радиолюбителя, выпускаемых Нижегородской радиолабораторией, под редакцией проф. В. К. Лебединского.

Приступив к изданию таких брошюр, Нижегородская радиолаборатория предприняла нужное и полезное дело. Реферируемая книга вся построена на фундаменте электронной теории и насыщена содержанием, давая в небольшом об'еме главнейшие сведения по электротехнике.

Книжка дается любителю не сразу, но зато освоившийся с ней легче справится со специально радиотехническими вопросами. Она представит интерес и для более подготовленного читателя, подводя электронную основу под общеизвестные электротехнические понятия, усвоенные в „доэлектронное" время.

Изложение, как и всегда у данного автора, ясно и оригинально. Надо лишь отметить, что стремление дать очень много сведений в небольшом об'еме в отдельных местах делает понимание для мало подготовленного читателя весьма трудным. К таким местам следует отнести, например, вопрос об образовании волн вдоль длинных проводов.

Инж. Геништа

Техническая консултация

В этом отделе будут печататься ответы на технические вопросы наших читателей.

Ответ будет напечатан только в том случае, если при обращении в редакцию будут НЕПРЕМЕННО соблюдены нижеследующие условия:

1) писать четко, разборчиво на одной стороне листа;

2) вопросы — отдельно от письма; каждый вопрос на отдельном листке;

3) в каждом письме, в каждом листке указывать имя, фамилию и точный адрес;

4) при желании получить ответ под условным именем или под буквами, указывать на каждом листке и это условное имя или буквы.

Ответы по почте высылаться не будут.

Маринчеву.

Вопрос № 74: — Можно ли питать усилительные лампы переменным током в 50 периодов?

Ответ:—Нет, нельзя. Необходим постоянный ток.

Трехаленко—Ярославль.

Вопрос № 75: — Какую роль в приеме играет емкость антенны, если она для усиления приема ничего не дает?

Ответ:—См. статью инж. Лапис на стр. 58 (№ 4) журнала и книжку Шапошникова „Радиоприем и радиоприемники".

Остапову—Сумы.

Вопрос № 76: —Какая существует формула для подсчета емкости конденсаторов?

Ответ: — Для плоских конденсаторов

$$C = \frac{\varepsilon S\ (n-1)}{12{,}5\ d},$$

где C — емкость в см, ε диэлектрический коэффициент, для парафинированной бумаги равный 2, S—площадь каждой обкладки в кв. см, n—число обкладок, d — толщина изолирующих прокладок в сантиметрах.

Фоворскому—Гомель.

Вопрос № 77:—Что даст радиолюбителю, живущему в Гомеле (500 верст от Москвы), устройство антенны и приемника, описанных в № 1—2 журнала или других более сложных, но без усилителя.

Ответ:—Вероятно, вы ничего, кроме работы в ближайших радиотелеграфных станций, не услышите.

Вопрос № 78: — Даст ли возможность устройство усилителя, описанного в № 1—2 журнала слушать ст. им. Коминтерна в Гомеле?

Ответ: — При хорошей антенне прием вполне возможен.

Фудельзану.

Вопрос № 79: — Можно ли журналом „Радиолюбитель" пользоваться для самостоятельного чтения лекций в кружках?

Ответ: — Журнал не является систематическим руководством, но, конечно, данный в нем материал можно использовать и для лекций.

Васильеву—Чухлинка.

Вопрос № 80: — Почему у меня искуственный свинцовый блеск получается плохо, а пирит совершенно не получается?

Ответ:—Вероятно вы упустили что-нибудь при изготовлении. У нас кристаллы получались очень хорошо.

Упорову—Екатеринбург.

Вопрос № 81:—Как соединить в общую схему приемник Оганова и усилитель с сопротивлениями, если у того и у другого в схеме указаны телефон и блокировочный конденсатор.

Ответ: — Выключить в приемнике Оганова телефон и блокировочный конденсатор и включить на их место провода к усилителю.

Вопрос № 82:—Можно ли высокоомный телефон заменить 150-омным для работы с усилителем?

Ответ:—Можно, если включить низкоомный телефон через специальный трансформатор. Данные трансформатора см. ответ № 23 Техн. Консультации.

Вопрос № 83:—Нужно ли снижение антенны делать из голой проволоки или можно применить изолированную?

Ответ:—Изолированный провод для снижения применить можно.

Вопрос № 84: — Какой высоты нужно сделать антенну для приема станции Коминтерна с усилителем, описанным в № 2, в Екатеринбурге.

Ответ: — Антенна высотой в 30 метров будет очень хороша.

К вопр. № 85.

Остахову—Уфа.

Вопрос № 85: — Почему при опускании острия на кристалл детектора в моем приемнике (рис. 1) слышен звук удара, а работа передающей станции не слышна?

Ответ:—Ваша схема не имеет никакого смысла. Звук происходит от того, что антенна представляет собой конденсатор, который заряжается от батареи. Ток заряда вы и слышите в телефоне. Переделайте свой приемник по схеме, данной в журнале № 1, стр. 13.

Эка

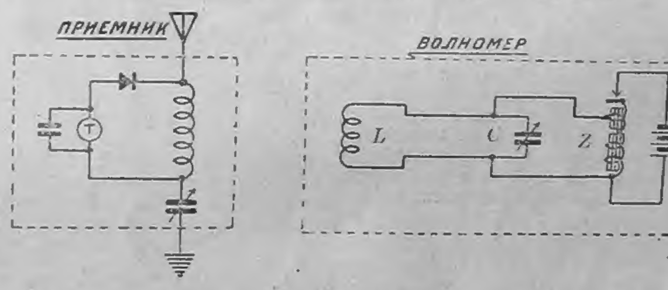
Вопрос № 86:—Можно ли приемником по схеме Михальчука (№ 3, стр. 43) принимать радиоконцерты в Москве.

Ответ:—Можно. На остальные вопросы ответ найдете, если внимательно прочитаете в № 3, стр. 47 статью „Прием на осветительную сеть".

В. Мадиннину—Москва.

Вопрос № 87:—Как можно узнать длину волны радиостанции слышимой в приемнике?

Ответ:—Это измерение осуществляется волномером. Волномер состоит из точно градуированных переменных самоиндукции „L", емкости „C" и пищика с батарейкой. Если заставить пищик „Z" работать от батарейки „B", то в контуре „LC" возникнут колебания, частоту (значит длину волны) которых можно изменить, если изменить самоиндукцию и емкость. Если мы, услышав работу передающей станции, настроим свой приемник в резонанс с приходящей волной и приблизим катушку „L" (которая делается обычно на мягком шнуре) к катушке самоиндукции приемника, то в телефоне мы услышим работу пищика. Поворачивая рукоятку конденсатора переменной емкости „C", добиваемся наиболее сильного звука в телефоне; в этот момент частота колебания контура „LC" равна частоте колебаний передающей станции и длину волны ее мы просто можем прочитать на шкале конденсатора переменной емкости, или по специальным таблицам, прилагаемым к каждому волномеру. В будущем мы дадим подробную статью об устройстве и пользовании волномером.



К вопросу № 87.

Иофе—Чернигов.

Вопрос № 88: — Каково устройство высокоомного телефона?

Ответ: — Высокоомный телефон устроен так же, как и низкоомный, только применена более тонкая проволока и наложено большое число витков, доходящее до 12-15-ти тысяч.

ВСЕМ

Еще раз подтверждаем, что отвечать на письма почтой мы не имеем возможности и стараемся через журнал информировать всех и обо всем зараз.

О появлении в продаже радиоприемников, усилителей, катодных ламп и пр. будем сообщать. О ценах на радиооборудование просим запрашивать непосредственно фирмы по их об'явлениям.

Прежде чем посылать вопросы, внимательно прочтите уже данные ответы.

Рекомендуем московским читателям обращаться со своими вопросами лично в радиоконсультацию МГСПС в приемные часы

Корреспонденция

М. Высоцкому, Москва. — Зайдите в редакцию (от 1 ч. до 3 ч. ежедневно), захватите образцы Ваших работ.

Новоузенскому радиолюб. обществу (неудачников). — За вас похлопотать может и должна школа. Ваши самодельные устройства проверяйте, если имеете возможность, на радиостанции.

Эсперанто.—Товарищей русских эсперантистов - радиолюбителей редакция просит писать по-русски.

Адрес ЦК Эсперантистов Сов. Стран—Москва. Почт. ящ. 630. **Литература** учебная и беллетристика (Русск. и иностр. изд.) имеется в кн. складе ЦК Связи, Москва, Солянка, 12, Дворец Труда, комн. 320.

Тов. **Юзикову.** — Сообщите ваш адрес.

„**Щив**", Екатеринбург. — R, R, R. Спасибо за пожелания и советы.

И. Карпову, Туапсе. — Письмо передали в Трест Слаб. Токов.

РАДИОКОНСУЛЬТАЦИЯ МГСПС (Бол. Дмитровка, 1, 2-й под'езд, 3-й этаж) открыта ежедневно, кроме суббот и воскресений, ВЕЧЕРОМ — от 7 до 9. Проверка приемников.

ПЕРЕДАЧА, РАДИОСТАНЦИЙ

Им. **Коминтерна**: ежедневно от 14.40 до 16.00 и от 19.15 до 20.00. Концерты по воскресеньям в 16 ч. 30 м. — Длина волны 3.200 мтр.

Сокольнической; Воскр. от 12 ч., будни — кроме среды и субботы — от 18 ч. Волна 1010 мтр. (расписание будет изменено).

Октябрьской — сигналы времени в 23 ч. Время московское — поясное.

Мосгублит 7804 3-я тип. и слов. „Мосполиграф", Мал. Грузинская ул., Охотн. пер., д. 5/7. Тираж 50.000 экз.

Ответств. редактор Х. И. ДИАМЕНТ. Издательство МГСПС „Труд и Книга".

Редакция: А. В. ВИНОГРАДОВ, И. А. ХАЛЕПСКИЙ, А. Ф. ШЕВЦОВ, секретарь редакции И. Х. НЕВЯЖСКИЙ.